

Wojciech STANKIEWICZ

Olsztyn

Rywalizacja państw w kosmosie

Przestrzeń kosmiczna od wieków stanowiła sferę zainteresowania człowieka, jednak dopiero osiągnięcie odpowiedniego poziomu rozwoju technologicznego, pozwoliło na podjęcie działań mających na celu badanie i uzyskanie realnych korzyści w kosmosie. Obecnie uważa się, że kosmos jest obszarem strategicznym dla przyszłego postępu cywilizacyjnego, z tego względu wiele państw aktywnie uczestniczy w eksploracji przestrzeni pozaziemskej.

Początkowo jedynymi państwami zdolnymi do prowadzenia aktywnych programów kosmicznych były Stany Zjednoczone Ameryki (USA) oraz Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich (ZSRR). Okres rywalizacji, pomiędzy największymi mocarstwami po II wojnie światowej, przyczynił się do dynamizacji procesu poznawania przestrzeni kosmicznej oraz rozwoju technik kosmicznych. W latach zimnej wojny, kosmos stanowił dla USA i ZSRR obszar demonstracji potęgi militarnej i nowoczesnych technologii, a postęp był następstwem śmiałych planów wysuwanych przez oba mocarstwa. Obawiano się kompromitacji na arenie międzynarodowej, ponieważ kosmos traktowano w kategoriach nie tylko strategicznych, lecz również prestiżowych. Kolejne zrealizowane przedsięwzięcia, tj. umieszczenie przez ZSRR na orbicie okołoziemskiej pierwszego sztucznego satelity (4.10.1957), czy pierwsze lądowanie na Księżycu amerykańskiego statku Apollo 11 (20.07.1969), postrzegano jako sukcesy państw i umocnienie ich mocarstwowej pozycji¹.

Upadkowi dwubiegunowego podziału świata nie towarzyszyło zakończenie przedsięwzięć związanych z eksploracją kosmosu. Poszerzeniu uległo spektrum państw zaangażowanych w działalność kosmiczną. Do dotychczasowych potęg dołączyły m.in. państwa europejskie, zrzeszone w ramach Europejskiej Agencji Kosmicznej (The European Space Agency), Chiny, Japonia i Indie. W konsekwencji kosmiczna rywalizacja uzyskała nowy wymiar. Państwa rozwijające potencjały kosmiczne, próbują dorównać do poziomu reprezentowanego przez Stany Zjednoczone Ameryki, przez co napędzają kolejny kosmiczny wyścig.

Współcześnie przestrzeń kosmiczna otwiera przed ludźmi, nowe szanse związane przede wszystkim z rozwojem technologii kosmicznych. Wiele dziedzin życia człowieka jest powiązanych z działalnością sektora kosmicznego; od najbardziej powszechnych tj. telefonia satelitarna lub nawigacja samochodowa, do skomplikowanych przedsięwzięć np. misji szpiegowskich państw, pomiaru złóż surowców czy prognozowania zmian klimatu. Ogromny wzrost znaczenia kosmosu przyczynił się do coraz częstszego traktowania przestrzeni kosmicznej jako odrębnej, samodzielnej dziedziny, mającej własne specyficzne właściwości.

Eksploracja kosmosu jest procesem niezwykle fascynującym i odkrywczym, ze względu na trudne do przewidzenia konsekwencje podejmowanych działań. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że współcześnie podejmowane inicjatywy przyniosą niespodziewane korzyści dla

¹ R. D. Launius, *Frontiers of space exploration*, Greenwood Publishing Group, Denver 2004, s. 6.

całej ludzkości i będą podstawą dla fundamentalnych zmian w sposobie życia i funkcjonowaniu gospodarek państw.

Hipotezą badawczą niniejszego studium jest twierdzenie, że kosmos, jako teren o wyjątkowym znaczeniu dla przyszłości stosunków międzynarodowych, staje się obszarem rywalizacji państw, ze względu na jego strategiczne znaczenie dla rozwoju światowego potencjału naukowego, militarnego i informacyjnego.

W celu udowodnienia hipotezy postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jakie możliwości posiadają państwa, w dziedzinie eksploracji kosmosu, w świetle prawa międzynarodowego?
2. Jakie działania w kosmosie prowadzą poszczególne państwa?
3. W jaki sposób rozwijają się systemy nawigacji i obserwacji satelitarnej?
4. Jakie są możliwości rozwoju komercyjnej działalności w kosmosie?
5. Jakie są możliwości rozwoju zbrojenia w kosmosie?
6. Jakie są perspektywy zorganizowania wypraw na Księżyc i na Marsa?

W analizie tematu posłużono się metodą politologiczną, a także zastosowano elementy metody historycznej².

1. Działania państw w kosmosie w świetle międzynarodowego prawa kosmicznego

Wraz z zapoczątkowaniem działalności kosmicznej, rozpoczęto zadawanie pytań o status prawny przestrzeni kosmicznej oraz zasięg suwerenności państw. Opinii, popularnych w latach poprzedzających rozwój lotów w kosmos, wskazujących na rozciąganie się władzy państw w nieskończoność, nie uwzględniono ze względu na wystąpienie absurdalnych konsekwencji, m.in. związanych z obrotem Ziemi³. Rozwiązanie sytuacji było podyktowane praktyką stosowaną przez ZSRR i USA w pierwszych latach działalności w kosmosie i początkowo miało charakter normy zwyczajowej. Umieszczanie na orbicie okołoziemskiej satelitów przez oba mocarstwa nie powodowało protestów państw, w konsekwencji założono, że przestrzeni kosmicznej nie postrzegano jako suwerennego terytorium⁴.

Nieokreślenie zwierzchności nad obszarem kosmosu, powodowało konieczność wytworzenia odpowiednich przepisów odnośnie powyższego zagadnienia. W dziedzinie tworzenia prawa kosmicznego dominującą rolę powierzono Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ). Po raz pierwszy problem użytkowania przestrzeni kosmicznej postawiono na forum ONZ w 1957 roku; dwa lat później powołano Komitet do spraw Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space – COPUOS). W konsekwencji prac prowadzonych przez COPUOS, w 1963 roku przyjęto rezolucję nr 1962, obejmującą podstawowe zasady działalności państw w kosmosie. W latach 1966–1979 w Komitecie prowadzono intensywne prace legislacyjne, co doprowadziło do powstania pięciu aktów o kluczowym znaczeniu dla rozwoju międzynarodowego prawa kosmicznego⁵.

² A. Chodubski, *Wstęp do badań politologicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1988, s. 79.

³ R. Bierzanek, J. Symonides, *Prawo międzynarodowe publiczne*, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2005, s. 248.

⁴ Loty pierwszych satelitów wyznaczyły umowną granicę przestrzeni kosmicznej na wysokości 80–100 km. Jednak do dziś ostateczna delimitacja nie jest usankcjonowana prawnie. Ibidem, s. 250–251.

⁵ W kolejności powstania: *Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi*, sporządzony w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 27 stycznia 1967 roku; *Umowa o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wysłanych*

W najistotniejszym postanowieniu prawa kosmicznego, wytworzonego w latach 60-tych i 70-tych, przewidziano wolność przestrzeni kosmicznej, wraz z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, dla prowadzenia badań i wykorzystania, przez ogół państw na zasadach równości. W konsekwencji powyższego zapisu, żadne z państw nie może rościć, w stosunku do obszaru znajdującego się powyżej przestrzeni powietrznej, specjalnych praw, bez względu na poziom zaawansowania technicznego i statusu politycznego⁶. Przepisami prawa kosmicznego, zabroniono wszelkiego zawłaszczania przestrzeni kosmicznej, nawet w przypadku użytkowania lub okupacji. W gestii wyłącznej suwerenności państw pozostawiono obiekty kosmiczne zarejestrowane na terytorium danego kraju oraz obarczono państwa odpowiedzialnością za wszelkie szkody powstałe w wyniku działalności w kosmosie⁷.

W Układzie o zasadach działalności państw w zakresie badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 1967 roku, szczególny nacisk położono na kwestie związane z pokojowym wykorzystaniem kosmosu, jednakże na mocy przyjętego prawa nie wprowadzono całkowitej demilitaryzacji. Jednoznacznie zakazano militaryzacji na powierzchni Księżyca i innych ciał niebieskich; zabroniono m.in. zakładania baz, instalacji oraz fortyfikacji wojskowych, przeprowadzania manewrów wojskowych i prób ze wszelkimi rodzajami broni. Sytuacja prawna przestrzeni kosmicznej, w zakresie rozpraszania broni, nie jest tak klarowna. Zgodnie z obowiązującymi normami, zakazano umieszczania broni jądrowej i wszelkich typów broni masowej zagłady w przestrzeni kosmicznej⁸. Obecnie trwa dyskusja na temat rozmieszczenia w kosmosie broni konwencjonalnej oraz urządzeń wojskowych o charakterze pomocniczym dla instalacji utworzonych na Ziemi. W istniejących przepisach wprost nie zakazano takich przedsięwzięć, jednak stoją one w sprzeczności z podstawową zasadą prawa kosmicznego, mówiącą o pokojowym korzystaniu z przestrzeni kosmicznej. Wobec powyższej zasady w większości państw zgodzono się nie instalować w kosmosie broni ofensywnej, nie ma natomiast jednomyślności w aspekcie umieszczania w przestrzeni kosmicznej broni defensywnej, w założeniu służącej jedynie obronie⁹.

Kolejnym wyzwaniem stojącym przed COPUOS jest kwestia użytkowania i badania ciał niebieskich. Rozwój technik kosmicznych wkrótce umożliwi państwom przeprowadzenie planowanych wypraw na Księżyc i Marsa. W programach kosmicznych państw, przewiduje się budowę baz oraz eksploatację bogactw naturalnych, zapowiadając łamanie prawa międzynarodowego, zakazującego zawłaszczania powierzchni Księżyca i innych ciał niebieskich.

w przestrzeni kosmicznej, sporządzona w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 22 kwietnia 1968 roku; *Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody spowodowane przez obiekty kosmiczne*, sporządzona w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie 29 marca 1972 roku; *Konwencja o rejestracji obiektów wysyłanych w przestrzeni kosmicznej*, sporządzona w Nowym Jorku 14 stycznia 1975 roku. N. Jasentuliyana, *International Space Law and the United Nations*, Martinus Nijhoff Publishers 1999, s. 3–4.

⁶ K. H. Böckstiegel, M. Benkö, *Space Law: Basic Legal Documents*, Eleven International Publishing 1990, s. 2.

⁷ W. Góralczyk, S. Sawicki, *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2006, s. 245.

⁸ W związku z zagrożeniem pojawiającym się ze strony obiektów kosmicznych tj. planetoidy, coraz częściej pojawiają się koncepcje propagujące złagodzenie restrykcyjnych przepisów i umożliwienie rozmieszczenia w przestrzeni kosmicznej głowic nuklearnych w celu ewentualnej zmiany trajektorii lotu obiektu. Istnieje jednak obawa związana z wykorzystaniem broni nie tylko w celach pokojowych. Odrębną kwestią jest brak regulacji dotyczących przelotu statków kosmicznych z bronią masowego rażenia na pokładzie. Międzynarodowe prawo kosmiczne nie zabrania także stosowania napędów atomowych i jądrowych. Wszystkie powyższe zagadnienia są niezwykle trudne do interpretacji i uregulowania, a konsekwencje złych decyzji mogą okazać się katastrofalne dla całej Ziemi. J. Barcik, T. Srogosz, *Prawo międzynarodowe publiczne*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007, s. 241.

⁹ J. Białocerkiewicz, *Prawo międzynarodowe publiczne. Zarys wykładu*, Toruń 2007, s. 207.

Koniecznym stanie się zrewidowanie istniejącego prawa w tym zakresie i utworzenie regulacji pozwalających na rozwój aktywności państw w kosmosie. W przyjętym 18 grudnia 1979 roku Układzie normującym działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich (Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies), przewidziano potrzebę opracowania międzynarodowych zasad dotyczących przyszłej eksploatacji zasobów. Utworzone prawo powinno zakładać racjonalne zarządzanie bogactwami i równy udział wszystkich krajów w wykorzystaniu istniejących zasobów, z uwzględnieniem potrzeb państw rozwijających się oraz państw wnoszących szczególny wkład w rozwój badań kosmosu¹⁰.

2. Działania państw w kosmosie

2.1. Stany Zjednoczone Ameryki

Od pierwszych lat ekspansji państw w przestrzeni kosmicznej, Stany Zjednoczone aktywnie działały na rzecz utrzymania pozycji lidera w kosmosie. Rywalizacja z ZSRR, w okresie zimnej wojny, znacznie przyspieszyła amerykański program kosmiczny, w konsekwencji Stany Zjednoczone Ameryki pierwsze wysłały człowieka na Księżyc. Po spektakularnym sukcesie w 1969 roku, program Apollo kontynuowano jedynie przez 3 lata, głównie ze względów finansowych i braku sprecyzowanego celu powrotu na Księżyc¹¹. Zakończenie misji statków kosmicznych Apollo pozwoliło Stanom Zjednoczonym Ameryki na rozwój nowych technologii kosmicznych. Od lat 80-tych, amerykański program kosmiczny opierano na lotach promów kosmicznych, które w założeniu miały być bezpiecznymi i tanimi pojazdami, przeznaczonymi do transportu ludzi i ładunków na orbitę. Z perspektywy czasu stwierdza się wysoką awaryjność promów kosmicznych; dodatkowo koszty ich budowy i eksploatacji znacznie przerosły plany NASA (National Aeronautics and Space Administration). Zamknięcie programu lotów amerykańskich wahadłowców, przewidziano na koniec 2010 roku, głównie ze względów technicznych¹².

14 stycznia 2004 roku, prezydent George W. Bush przedstawił nową wizję podboju kosmosu przez Stany Zjednoczone Ameryki. W dokumencie przedstawiono dotychczasowe osiągnięcia Stanów Zjednoczonych tj. efekty lotów amerykańskich wahadłowców, budowę teleskopu Hubble'a oraz wysłanie sond na Marsa, Saturna i Jowisza. Strategicznym zadaniem stawianym przed NASA, jest opracowanie i przeprowadzenie wypraw na Księżyc i Marsa. W tym celu zaplanowano powstanie, do 2014 roku (ostatecznie z powodu problemów technicznych i braku funduszy datę przesunięto na rok 2015), nowego statku kosmicznego CEV (Crew Exploration Vehicle), nazwanego: Orion. Początkowym przeznaczeniem statku będzie transport ludzi i zaopatrzenia na Międzynarodową Stację Kosmiczną (ISS – International Space Station); kolejne wersje Oriona zostaną zaprojektowane na potrzeby lotów na Księżyc i Marsa¹³.

¹⁰ L. Łukaszkuk, *Rola ONZ w kształtowaniu prawa kosmicznego*, „Stosunki Międzynarodowe – International Relations”, 2006, nr 1–2, s. 16–17.

¹¹ J. Allday, *Apollo in perspective: spaceflight then and now*, CRC Press, Philadelphia 1999, s. 248–251.

¹² Z pięciu eksploatowanych amerykańskich promów kosmicznych, dwa uległy katastrofom (Challenger 28 stycznia 1986, Columbia 1 lutego 2003). Pomimo dużej awaryjności, nie wycofano wahadłowców, ze względu na brak zastępczych statków kosmicznych, zdolnych do lotów w kosmos. J. G. Mahler, M. Casamayou, *Organizational Learning at NASA: The Columbia and Challenger Accidents*, Georgetown University Press, 2009, s. 3–5.

¹³ M. S. Smith, *Space Exploration: Issues Concerning the „Vision for Space Exploration”*, The Library of Congress, Washington D.C. 2006, s. 1–2.

Odległa data realizacji projektu powoduje duże konsekwencje dla programu NASA. Zrezygnowanie z promów w 2010 roku oznacza, że przez pięć lat Stany Zjednoczone nie będą dysponowały statkami zdolnymi do wynoszenia ludzi w kosmos, co może wpłynąć na ich pozycję polityczną, militarną oraz status w kosmosie. Planowane jest wykorzystanie potencjału rosyjskiego, poprzez wykupienie miejsc na statkach Sojuz, w celu transportu astronautów na Międzynarodową Stację Kosmiczną, jednak takie rozwiązanie powoduje całkowite uzależnienie od decyzji władz rosyjskich. W innych rozważanych przez Stany Zjednoczone Ameryki rozwiązaniach sytuacji przewidziano m.in. przebudowę jednego z bezzałogowych statków ATV lub posłużenie się statkiem wyprodukowanym przez prywatne amerykańskie firmy¹⁴.

Obok strategicznego projektu Orion, w przedstawionej przez prezydenta George W. Busha wizji, założono ukończenie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej do 2010 roku i przewidziano zakończenie zaangażowania amerykańskiego na ISS do końca 2016 roku. Udział Stanów Zjednoczonych w programie utworzenia Międzynarodowej Stacji Kosmicznej ma na celu prowadzenie prac naukowych związanych z długotrwałym przebywaniem człowieka w stanie nieważkości. Amerykanie zakładają, że badania przeprowadzane do 2016 roku pozwolą opracować odpowiednie metody i procedury umożliwiające dalekie loty kosmiczne¹⁵.

Istotną zasadą nowej polityki kosmicznej Stanów Zjednoczonych, jest działanie na rzecz dynamicznego rozwoju prywatnego przemysłu kosmicznego, w tym celu założono m.in. zakup, przez NASA, komercyjnych produktów i usług, jeśli spełniają określone wymagania techniczne, oraz ich modyfikację w celu realizacji wymogów; zwiększenie udziału sektora prywatnego w projektowaniu infrastruktury i systemów kosmicznych oraz udostępnianie firmom prywatnym, w granicach zapewniających utrzymanie bezpieczeństwa kraju, amerykańskich technologii kosmicznych. W strategii Stanów Zjednoczonych założono harmonijne współdziałanie państwa z sektorem prywatnym; w momencie skupienia działalności NASA na odległych misjach, firmy prywatne przejmą zadania związane z lotami na orbitę, np. zaopatrywaniem stacji orbitalnej¹⁶.

2.2. Federacja Rosyjska

Pierwsze lata kosmicznej rywalizacji pomiędzy ZSRR i USA przebiegały pod niezaprzeczalnym prymatem Związku Radzieckiego¹⁷, dopiero przeprowadzenie udanej wyprawy astronautów amerykańskich na Księżyc, spowodowało zmianę na pozycji lidera. Od 1969 roku, ZSRR nieustannie pracował na rzecz odzyskania utraconego statusu w kosmosie. Rozpad ZSRR doprowadził do istotnych zmian w realizacji programu kosmicznego przejętego przez Federację Rosyjską. W 1992 roku utworzono Rosyjską Federalną Agencję Kosmiczną – Roskosmos (Федеральное космическое агентство России), jednak z powodu ograniczonych funduszy nie inicjowano nowych projektów. Niski budżet Roskosmosu zmusił Agencję do poszukiwania nowych sposobów utrzymania uruchomionych programów, w konsekwencji pozyskiwanie funduszy oparto na prowadzeniu kosmicznej turystyki i usługach umieszczania

¹⁴ P. Baker, *The story of manned space station*, Springer, New York 2007, s. 148.

¹⁵ M. S. Smith, *Space Stations*, The Library of Congress, Washington D.C. 2005, s. 7.

¹⁶ *U.S. National Space Policy*, Office of Science and Technology Policy, Executive office of the President, The White House, 2006, s. 6–7.

¹⁷ W ZSRR wybudowano pionierski port kosmiczny – Baikonur, z którego został wysłany (4 października 1957 roku) pierwszy satelita o nazwie Sputnik. Jeszcze przed wysłaniem przez Amerykanów pierwszego satelity, Rosjanie umieścili na orbicie psa. Kolejnym spektakularnym sukcesem ZSRR był pierwszy lot człowieka w kosmos (Juri Gagarin – 2 kwietnia 1961 rok). B. Harvey, *Russia in space: the failed frontier?*, Springer, 2001, s. 4–7.

satelitów na orbicie. Nadzieja na rozwój rosyjskiego potencjału kosmicznego pojawiła się w 2005 roku, w momencie dynamicznego wzrostu gospodarki Rosji, spowodowanego wysokimi cenami eksportowanych surowców. W rosyjskiej Dumie zatwierdzono budżet Agencji Kosmicznej na lata 2006–2015, w wysokości 305 mld rubli (około 11 mld dolarów); przy dodatkowych wpływach z działalności komercyjnej umożliwiono w ten sposób wdrożenie przygotowanych projektów¹⁸.

W głównych założeniach programu kosmicznego opracowanego na lata 2006–2015 przewidziano m.in. rozwój i konserwację sprzętu kosmicznego znajdującego się na orbicie, przeznaczonego do celów komunikacyjnych, nadawczych, teledetekcji powierzchni Ziemi, zarządzania kryzysowego i podstawowych badań kosmosu; rozwój zaawansowanych rakiet nośnych, modernizację portu kosmicznego – Baikonur oraz prowadzenie przygotowań przed planowaną misją na Marsa¹⁹.

W rosyjskiej strategii kosmicznej zakłada się ukończenie budowy, należącej do Rosji części Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, czyli m.in. budowy dwóch modułów laboratoryjnych i tarczy chroniącej przed mikrometeoritami. W momencie wycofania amerykańskich wahadłowców w 2010 roku, Rosja zajmie strategiczną pozycję w umożliwieniu sprawnego działania ISS. Programem kosmicznym objęto również, zastąpienie statków kosmicznych Sojuz, nowoczesnymi pojazdami wielokrotnego użytku – Kliper, zdolnymi do przewożenia sześciu astronautów²⁰.

2.3. Chińska Republika Ludowa

Początek chińskiego programu kosmicznego sięga końca lat 50-tych, jednak pierwszy spektakularny sukces osiągnięto w 1970 roku, wówczas Chińska Republika Ludowa (ChRL) wystrzeliła pierwszego osiągniętego satelitę. Pięć lat później przeprowadzono loty kosmiczne, zakończone udanym powrotem na Ziemię. Kontynuacja rozwoju programu kosmicznego przyniosła dalsze sukcesy, do 2000 roku wystrzelono 47 różnego typu satelitów, używanych m.in. w celu transmisji przekazów telewizyjnych, telekomunikacji i badań naukowych²¹.

Kolejnym etapem chińskiego programu kosmicznego, przybliżającego ChRL do wyników osiągniętych przez USA i Rosję, było przeprowadzenie załogowego lotu w kosmos. Przygotowania rozpoczęte w 1992 roku, w dużej części oparto na zagranicznych technologiach, np. pojazd kosmiczny Shenzhou zaprojektowano na podstawie rozwiązań konstrukcyjnych rosyjskiego Sojuz, a chińskich taikonautów (odpowiednik amerykańskich astronautów i rosyjskich kosmonautów) szkolono w podmoskiewskim ośrodku. Dwie amerykańskie firmy, pomimo nałożenia na nie kary 32 mln dolarów przez rząd Stanów Zjednoczonych, za złamanie embarga na transfer kosmicznych technologii do Chin, poprawiły areodynamikę i sterowność chińskiej rakiety nośnej²². Pierwszy taikonauta odbył lot orbitalny na pokładzie statku Shenzhou V – 15 października 2003 roku, drugi lot załogowy zrealizowano w dniach 12–16 października 2005 roku, w czasie ostatniego lotu przeprowadzono udane wyjście astro-

¹⁸ http://www.russianspaceweb.com/russia_2000_2010.html, pobrano dnia 30.03.2010.

¹⁹ *Federal Space Program of The Russian Federation for 2006–2015*, www.federspace.ru/DocFis/FKP_2015_for_site_ENG.doc, pobrano dnia 30.03.2010.

²⁰ B. Harvey, *The Rebirth of the Russian Space Program: 50 Years After Sputnik*, New Frontiers, Springer, New York 2007, s. 318.

²¹ M. Sheehan, *The international politics of space*, Routledge, New York 2007, s. 158–162.

²² R. Gontarek, *Statek bogów wojny*, „Wprost”, 22.09.2003, nr 39 (1087), s. 78–79.

nautów w otwartą przestrzeń kosmiczną (25–28 września 2008 roku). W konsekwencji powyższych dokonań Chiny znalazły się w gronie trzech państw zdolnych do wysłania ludzi w kosmos.

Sukcesy załogowych lotów kosmicznych niewątpliwie podnoszą prestiż Chin na arenie międzynarodowej oraz zapewniają jedną z czołowych pozycji w kosmicznej rywalizacji. Z drugiej strony nie można zapomnieć, że poziom współczesnych osiągnięć chińskiego programu kosmicznego jest zbliżony do technologii używanych przez ZSRR i USA około pół wieku temu. Niepokojącym zjawiskiem dla dotychczasowych liderów kosmicznej eksploracji powinno być dynamiczne rozwijanie się chińskich projektów, w perspektywie lat, dające możliwość wyjścia na czoło kosmicznego wyścigu.

W przedstawionym przez chińskie władze dokumencie: „Chińskie działania kosmiczne w 2006 roku” (*China's Space Activities in 2006*) podsumowano dotychczasowe osiągnięcia oraz przedstawiono plany na najbliższą przyszłość. Do głównych zadań, postawionych przed chińskim programem kosmicznym należą: opracowanie przyjaznych środowisku, tanich, wysokiej jakości rakiet nośnych o zwiększonej ładowności, wdrożenie nowego systemu obserwacyjnego Ziemi, w celu pełnego monitorowania m.in. zasobów naturalnych lub zapobiegania klęskom żywiołowym, uruchomienie dodatkowych satelitów meteorologicznych i telekomunikacyjnych, prowadzenie prac w otwartej przestrzeni kosmicznej (np. próby dokowania statków kosmicznych) mających przybliżyć Chiny do utworzenia stacji orbitalnej. W chińskiej wizji eksploracji kosmosu ważne miejsce zajmują plany misji na Księżyc i Marsa²³.

2.4. Europa

Kosmos pozostaje obszarem zainteresowania państw Europy od ponad 40 lat, natomiast w 1975 roku badanie przestrzeni kosmicznej zostało zorganizowane w ramach Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA)²⁴. Wspólna europejska organizacja powstała w oparciu o założenie, że żadne z państw w Europie nie posiada odpowiednio wysokiego potencjału potrzebnego do samodzielnego prowadzenia kosztownej i skomplikowanej działalności kosmicznej. Połączenie wysiłków poszczególnych państw pozwoliło na opracowanie wspólnych celów i realizację ambitnego programu kosmicznego. Aktywność Europejskiej Agencji Kosmicznej umożliwiła uzyskanie szeregu znaczących sukcesów np. skonstruowano własne rakiety nośne – Ariane i Vega, opracowano systemy łączności satelitarnej, prowadzone są prace nad systemem nawigacji satelitarnej. ESA aktywnie uczestniczy w budowie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej²⁵.

Szczególnie ważną dziedziną działalności ESA jest dynamicznie rozwijający się program badania wszechświata. W latach 1974–1985 zrealizowano 7 znaczących misji naukowych, m.in. wysłano pierwszą sondę (Giotto) w dalekie części Układu Słonecznego i przeprowadzo-

²³ *China's Space Activities in 2006. Information Office of the State Council of the People's Republic of China*, Pekin 2006, s. 6–7.

²⁴ Europejska Agencja Kosmiczna jest organizacją międzynarodową zrzeszającą 18 europejskich państw: Wielką Brytanię, Szwajcarię, Szwecję, Hiszpanię, Portugalię, Norwegię, Holandię, Luksemburg, Włochy, Irlandię, Grecję, Niemcy, Francję, Finlandię, Danię, Czechy, Belgię i Austrię. ESA koordynuje środki intelektualne i finansowe państw członkowskich, w celu realizacji postawionych zadań. Głównym celem ESA jest utworzenie i przeprowadzenie europejskiego programu kosmicznego. http://esa-mm.esa.int/SPECIALS/About_ESA/SEMW16ARR1F_0.html, pobrano dnia 31.03.2010.

²⁵ J. Ryzenko, *Kształtowanie się europejskiej polityki kosmicznej*, „Stosunki Międzynarodowe – International Relations” 2005, nr 1–2 (t. 31), s. 27.

no udane spotkanie sondy z dwiema kometami; w konsekwencji zdobyto unikalne wiadomości na temat budowy wszechświata. Od 1985 roku w ramach ESA uruchomiono 20 ważnych misji oraz sformułowano plan badawczy – Horizon 2000. W konsekwencji szerokiej działalności naukowej, Europejska Agencja Kosmiczna posiada znaczącą pozycję w prowadzeniu badań przestrzeni kosmicznej²⁶. W 2004 roku, w ESA rozpoczęto proces definiowania nowego programu badań kosmosu, w wyniku szeregu prac i konsultacji utworzono projekt „Wizja kosmiczna 2020” (Cosmic Vision 2020). W dokumencie postawiono cztery fundamentalne problemy badawcze, stojące przed Europejską Agencją Kosmiczną: 1) Co warunkowało powstanie życia i formowanie się planet?; 2) Jak funkcjonuje i jaka jest struktura układu słonecznego?; 3) Jakie prawa fizyczne panują w kosmosie?; 4) Jak przebiegało powstanie wszechświata? Odpowiedzi na powyższe pytania ma dostarczyć zaplanowany przez ESA program misji kosmicznych. Jako końcowy cel eksploracji przestrzeni kosmicznej przewidziano lądowanie załogowej misji na Marsie, jednakże nie określono zakresu czasowego takiego przedsięwzięcia. W bliższej perspektywie działania ESA skoncentrowano wokół misji bezzałogowych, pozwalających na sukcesywne badanie kosmosu bez narażania życia kosmonautów i możliwych do przeprowadzenia przy wielokrotnie niższych nakładach²⁷.

2.5. Japonia

Japoński program kosmiczny rozpoczęto w 1955 roku od udanego startu rakiety testowej oraz utworzenia Institute of Space and Aeronautical Science (ISAS) przy Uniwersytecie w Tokio, odpowiedzialnego za prowadzenie badań planet i przestrzeni kosmicznej. W 1969 roku założono Narodową Agencję Rozwoju Badań Kosmicznych Japonii (NASDA – National Space Development Agency of Japan), specjalizującą się w technologii raketowej i satelitarnej. Stopniowy rozwój kadr i instytucji umożliwił, w 1970 roku, wprowadzenie na orbitę pierwszego japońskiego satelity. W kolejnych latach nastąpił dalszy rozwój japońskich technologii kosmicznych²⁸.

Istotnym elementem budowy japońskiego potencjału kosmicznego było połączenie 1 października 2003 roku trzech japońskich instytucji badawczych (ISAS, NASDA i NAL – National Aerospace Laboratory of Japan) w jeden ośrodek – Japońską Agencję Kosmiczną (Japan Aerospace Exploration Agency). Obecnie najważniejszym elementem japońskiego programu kosmicznego jest aktywne współdziałanie w ramach rozbudowy i wykorzystania Międzynarodowej Stacji Kosmicznej²⁹.

3. Satelitarne systemy nawigacyjne i obserwacyjne

Próby opracowania nawigacji satelitarnej zapoczątkowano w czasie zimnej wojny, w momencie uzyskania odpowiedniego poziomu rozwoju technologicznego. Prekursorskie badania nad możliwościami nawigacji z kosmosu prowadzono w Stanach Zjednoczonych Ameryki, gdzie w 1959 roku, utworzono system militarny Transit, służący do lokalizowania atomo-

²⁶ Z. Kłos, J. B. Zieliński, *Program badań Europejskiej Agencji Kosmicznej i współpraca z Polską*, „Kosmos. Problemy nauk biologicznych” 2006, nr 4 (273), tom 55, s. 400–402.

²⁷ http://www.esa.int/esaSC/SEMNNJ2IU7E_index_0.html, pobrano dnia 2.04.2010.

²⁸ S. Berner, *Japan's Space Program: A Fork in the Road?*, Rand Corporation, Santa Monica 2005, s. 3–4.

²⁹ J. E. Catchpole, *The International Space Station: Building for the Future*, Springer, 2008, s. 26.

wych okrętów podwodnych. Od 1964 roku w Marynarce Wojennej Stanów Zjednoczonych pracowano nad programem Timation, umożliwiającym precyzyjne synchronizowanie czasu, poprzez zastosowanie systemów satelitarnych. Połączenie obu systemów umożliwiło powstanie nowoczesnego i precyzyjnego projektu GPS (Global Positioning System)³⁰.

GPS został uruchomiony przez Stany Zjednoczone jako system wojskowy, jednak w 1983 roku został udostępniony do użytku cywilnego. Początkowo uważano, że zapotrzebowanie na precyzyjne informacje o miejscu położenia nie będzie wychodziło poza stosunkowo niewielką grupę niewojskowych użytkowników np. żeglarzy i podróżników. Głównie dzięki decyzji amerykańskich władz, zapewniającej możliwość korzystania z GPS bezpłatnie, nastąpił niespodziewany i dynamiczny rozwój systemu. Współcześnie GPS jest używany w wielu aspektach życia człowieka, od lotnictwa, geodezji, przez nawigację samochodową do pozyskania informacji przez telefon komórkowy. Ocenia się, że program nawigacji satelitarnej posiada duże perspektywy rozwoju, w 2005 roku wartość rynku szacowano na około 10 mld dolarów rocznie, w 2020 roku powinna osiągnąć 200 do 300 mld dolarów³¹.

Rozwój amerykańskiego systemu GPS w skali globalnej, powoduje uzależnienie państw od decyzji rządu Stanów Zjednoczonych. Obecnie wiele sektorów gospodarczych nie jest w stanie funkcjonować bez nawigacji satelitarnej, z tego względu uzyskanie pełnego monopolu przez Stany Zjednoczone Ameryki stanowiłoby zagrożenie dla użytkowników. Współcześnie obserwuje się rosnące znaczenie nawigacji w konfliktach, istnienie systemu GPS wywiera znaczący wpływ na taktykę wojsk NATO w Afganistanie i działania w Iraku. Całkowita kontrola systemów satelitarnych przez jedno państwo mogłaby mieć niebezpieczne konsekwencje w przypadku wystąpienia konfliktu globalnego, w takiej sytuacji Stany Zjednoczone Ameryki zyskałyby dużą przewagę nad rywalami. W celu powstrzymania narastającej amerykańskiej dominacji w sektorze nawigacji satelitarnej, w niektórych państwach świata prowadzone są czynności zmierzające do utworzenia własnych systemów.

Z perspektywy europejskich państw, fakt całkowitego uzależnienia od amerykańskiej technologii był trudny do zaakceptowania, szczególnie ze względu na brak gwarancji ze strony rządu Stanów Zjednoczonych w sprawie ciągłości udostępniania systemu. Według szacunków Komisji Europejskiej (European Commission) straty ekonomiczne na terytorium Europy, powstałe w wyniku zablokowania sygnału GPS na jeden dzień, mogłyby osiągnąć do 500 mln euro w 2010 roku. Decyzję o budowie konkurencyjnego dla GPS systemu satelitarnego w Europie, podjęły wspólnie Unia Europejska i Europejska Agencja Kosmiczna, w 2002 roku. Pełne uruchomienie europejskiego systemu satelitarnego, według przyjętych założeń, miało nastąpić w 2008 roku, jednakże w wyniku opóźnienia prac, przewidywany termin przesunięto o około dwa lata. System nazwany Galileo, według deklaracji europejskich państw, będzie znajdował się pod kontrolą międzynarodową i będzie przeznaczony do działalności cywilnej³².

Prace nad systemem satelitarnym w ZSRR prowadzono od końca lat 60-tych, pierwszego satelitę systemu Glonass wystrzelono na początku lat 80-tych. W założeniu Glonass powinien składać się z 24 satelitów rozmieszczonych na orbicie; głównie ze względu na problemy fi-

³⁰ A. La Marca, M. Satyanarayanan, *Location systems: an introduction to the technology behind location aware-ness*, Morgan & Claypod Publishers, Toronto 2008, s. 6.

³¹ J. Ryzenko, op. cit., s. 28.

³² Służby państwowe tj. Europol i Agencja Bezpieczeństwa Morskiego, mają korzystać, z emitowanego równoległe z sygnałem cywilnym, specjalnie zakodowanego sygnału satelitarnego – Public Regulated Service (PRS). Ibidem, s. 29.

nansowe powiązane z upadkiem ZSRR, nie osiągnięto wymaganej liczby satelitów. Współcześnie rosyjskie władze ponownie rozpoczęły prace nad wdrożeniem systemu, wysyłane są kolejne satelity umożliwiające nawigację satelitarną na terytorium Rosji. Pełna realizacja projektu ma nastąpić w perspektywie najbliższych lat³³.

Kolejnym państwem realizującym własny projekt utworzenia systemu nawigacji satelitarnej są Chiny. Ze względu na stosunkowo niski poziom technologii kosmicznych, w Chinach zdecydowano się na współpracę z Europejską Agencją Kosmiczną, w celu uzyskania niezbędnej wiedzy z zakresu nawigacji satelitarnej. 18 września 2003 roku Chiny i Unia Europejska podpisały porozumienie dotyczące współpracy przy programie Galileo. Chiński wkład finansowy określono na 200 mln euro (około 6% całego budżetu). Współdziałanie europejsko-chińskie jest korzystne dla obu stron; Unii Europejskiej ułatwiono dostęp do dużego, rozwijającego się rynku, natomiast Chiny skorzystają na transferze technologii, co ułatwi drogę do utworzenia własnego projektu. Opublikowanie programu budowy chińskiego systemu nawigacji nastąpiło w 2000 roku. Jeszcze przed podpisaniem porozumienia z ESA, Chiny umieściły na orbicie trzy satelity geostacjonarne. Według planów chiński system, nazwany Beidou (Compass), będzie utworzony z 35 satelitów³⁴.

Obok nawigacji satelitarnej, szczególnie ważnym obszarem wykorzystania przestrzeni kosmicznej jest obserwacja satelitarna Ziemi. Dane uzyskane z satelitów obserwacyjnych, dostarczają informacji niezbędnych w wielu różnorodnych dziedzinach np. meteorologii, badaniach zmian klimatycznych, geologii, geodezji, kartografii, badaniach środowiska, zarządzaniu kryzysowym.

Posiadanie własnego systemu obserwacji satelitarnej zdobywa coraz większe znaczenie polityczne i wojskowe. W wojsku i służbach specjalnych, wykorzystywanie technik teledetekcji na polu walki i w misjach szpiegowskich, jest powszechnie stosowane przez kraje dysponujące odpowiednimi środkami technicznymi. Współcześnie najlepiej rozwiniętym systemem obserwacji satelitarnej dysponują Stany Zjednoczone Ameryki. Dysproporcje pomiędzy zaawansowaniem systemów obserwacji Ziemi pozostających w dyspozycji Stanów Zjednoczonych i innych krajów świata oraz niebezpieczeństwa z tym związane, najlepiej pokazuje przykład zdjęć satelitarnych, przedstawionych przez Stany Zjednoczone Ameryki w sprawie rzekomego posiadania przez Irak broni masowego rażenia. Powyższa sytuacja pokazuje jak ważne jest posiadanie niezależnego systemu zbierającego i weryfikującego dane satelitarne³⁵.

Aktywne działania na rzecz utworzenia własnego systemu obserwacji satelitarnej prowadzono w Unii Europejskiej. W 2001 roku zatwierdzono plan budowy systemu GMES (Global Monitoring for Environment and Security) z przewidywanym czasem zakończenia projektu w 2008 roku. Rozwój europejskiego potencjału w obszarze obserwacji Ziemi, zwiększy możliwości UE w zakresie Wspólnej Polityki Zagranicznej i Bezpieczeństwa (Common Foreign and Security Policy), rozwoju transportu, rolnictwa, rybołówstwa itd. Ważnym polem działania systemu GMES ma stać się obserwacja zmian klimatycznych. Obok prowadzenia badań naukowych, coraz istotniejsza staje się strona polityczna zjawiska, ze względu na proces ocieplania się klimatu i niezbędne inwestycje z tym związane. Precyzyjne i szczegółowe

³³ M. Russell Rip, J. M. Hasik, *The precision revolution: GPS and the future of aerial warfare*, Naval Institute Press, Annapolis 2002, s. 101.

³⁴ A. Gradziuk, *Transfer technologii w stosunkach gospodarczych Chińskiej Republiki Ludowej z Unią Europejską*, Materiały studialne PISM 2009, nr 10, s. 22–23.

³⁵ J. Ryzenko, op. cit., s. 30.

dane klimatyczne będą niezwykle pomocne m.in. w trakcie negocjacji UE z USA w sprawie protokołu z Kyoto³⁶.

4. Komerccjalizacja przestrzeni kosmicznej

Ostatnie lata ukazują zmieniający się charakter wykorzystania kosmosu przez człowieka. Nadal dominującymi obszarami działań w przestrzeni kosmicznej są nauka i cele polityczne, jednakże coraz ważniejsze miejsce jest zajmowane przez przedsięwzięcia komercyjne. Przestrzeń pozaziemska zaczyna być postrzegana przez podmioty prywatne jako obszar o dużych perspektywach rozwoju. Prognozowany rozwój kosmicznej turystyki oraz prywatnych przedsięwzięć w kosmosie oznacza konieczność rozwoju odpowiednich regulacji. W obecnej sytuacji, głównie na zasadzie reakcji *ad hoc* na zaistnienie nowych problematycznych zdarzeń, w dłuższej perspektywie stworzenia odrębnej konwencji. Szczególnie trudne może okazać się uzyskanie odpowiedniej równowagi pomiędzy perspektywą sprywatyzowania przestrzeni kosmicznej a umożliwieniem rozwoju pionierskich, prywatnych przedsięwzięć, pozwalających na lepsze wykorzystanie kosmosu.

W prawie kosmicznym, w większości utworzonym w okresie zimnej wojny, nie przewidziano udziału podmiotów prywatnych w eksploracji kosmosu. Współcześnie, działalność w przestrzeni kosmicznej prowadzona jest głównie przez wyspecjalizowane agencje kosmiczne, działające w imieniu państwa, ewentualna komercjalizacja kosmosu doprowadzi do obecności w przestrzeni pozaziemskiej osób prywatnych i wystąpienia poważnych problemów prawnych. Pierwszą istotną konsekwencją wejścia sektora prywatnego do eksploatacji przestrzeni kosmicznej, jest kwestia odpowiedzialności państwa za szkody wyrządzone przez podmioty komercyjne. W istniejącym prawie kosmicznym założono, że państwa ponoszą całkowitą odpowiedzialność za szkody spowodowane przez obiekty kosmiczne zarejestrowane na terytorium danego kraju, w szczególności będące własnością firm prywatnych. W obliczu rosnącego rynku komercyjnej działalności kosmicznej, powyższa sytuacja stanie się trudna do zaakceptowania przez państwa, ponieważ ewentualne naprawy szkód wyrządzonych w kosmosie wiązać się z ogromnymi kosztami³⁷.

Kolejnym problemem stojącym przed prawem kosmicznym, jest zdefiniowanie statusu osób prywatnych przebywających w przestrzeni kosmicznej. W istniejącym prawie założono, że kosmonautą jest osoba przebywająca w obiekcie znajdującym się w przestrzeni kosmicznej, prowadząca działania w interesie wszystkich państw oraz reprezentująca ludzkość w kosmosie. Ze względu na powyższe wymagania zakwalifikowanie np. kosmicznego turysty do kategorii kosmonautów byłoby nieuzasadnione. W konsekwencji powstaje problem związany m.in. z ochroną osób prywatnych pozostających w kosmosie³⁸.

Działalność prywatna w kosmosie rozwija się na dwóch płaszczyznach. Pierwsza jest związana z wkroczeniem firm prywatnych do sektora satelitarnego. Na początku XXI wieku podmioty prywatne przełamały państwowy monopol w umieszczaniu satelitów na orbicie okołoziemskiej. Obecnie poszerza się liczba firm prywatnych posiadających własne satelity. Szacunkowe dane wskazują na duży potencjał rozwoju komercyjnego rynku wykorzystania

³⁶ *Global Monitoring for Environment and Security (GMES): From Concept to Reality*, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Bruksela 2005, COM(2005) 565.

³⁷ R. Morek, *Problemy prawne „turystyki kosmicznej”*, „Państwo i Prawo” 2007, z. 1 (731), s. 69.

³⁸ L. Łukaszuk, op. cit., s. 22.

satelitów m.in. przewiduje się, umieszczenie do 2010 roku, 236 komercyjnych satelitów; wartość rynku pojazdów przeznaczonych do wynoszenia satelitów na orbitę, szacuje się na 46 mld dolarów, do 2015 roku³⁹.

Drugą płaszczyzną rozwoju komercyjnego sektora w kosmosie, jest turystyka kosmiczna i loty suborbitalne. Obecnie turystyka kosmiczna rozwija się głównie w ramach lotów rosyjskich pojazdów Sojuz. Pierwszym kosmicznym turystą był, w 2001 roku, Dennis Tito; za około 20 mln dolarów, spędził siedem dni na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Początkowo pomysł komercyjnych lotów spotkał się ze stanowczym sprzeciwem NASA, jednak w obliczu problemów finansowych ISS projekt kontynuowano. Duży popyt na loty w kosmos doprowadził do powstania prywatnych spółek pracujących nad wdrożeniem tego rodzaju usługi. Największy sukces odniosła amerykańska firma Scale Composites, tworząc projekt SpaceShipOne. Prywatny statek kosmiczny dwukrotnie w okresie jednego tygodnia odbył lot suborbitalny, powyżej wysokości 100 km⁴⁰.

5. Militaryzacja kosmosu

Współcześnie problem militarne zagospodarowania przestrzeni kosmicznej jest szeroko komentowany zarówno w mediach, środowisku naukowym, politycznym i przede wszystkim wojskowym, jednak koncepcja militaryzacji kosmosu nie jest pomysłem nowym. W latach 80-tych prezydent Stanów Zjednoczonych Ronald Regan, rozpoczął projekt Inicjatywy Obrony Strategicznej (SDI – Strategic Defense Initiative), potocznie nazwany „gwiezdnyimi wojnami”. Opracowywane technologie miały umożliwić zniszczenie obcych rakiet balistycznych w przestrzeni kosmicznej. Po zawieszeniu programu SDI na początku lat 90-tych, kolejną inicjatywą w kierunku militarnej ekspansji w kosmosie, było przedstawienie w 1996 roku, przez amerykańskiego prezydenta Billa Clintona, dokumentu określającego politykę kosmiczną USA. W doktrynie przewidziano rozwój kosmicznych programów wojskowych, przy zachowaniu zgodności postawionych celów z układami prawa międzynarodowego, duży nacisk położono na prowadzenie badań naukowych⁴¹.

Polityką prezydenta Georgea W. Busha wyznaczono nowe priorytety i standardy działalności Stanów Zjednoczonych w przestrzeni kosmicznej. W dokumencie przedstawionym w 2006 roku, nakreślono nową wizję użytkowania kosmosu. Według nowej doktryny zadaniem polityki kosmicznej jest wzmocnienie amerykańskiej dominacji w kosmosie, a wszelkie działania powinny służyć zapewnieniu bezpieczeństwa narodowego. W celu realizacji powyższych założeń, Stany Zjednoczone Ameryki będą dążyć do utrzymania swobody działalności i niezakłóconego wykorzystania przestrzeni kosmicznej dla amerykańskiej obrony. W doktrynie sprzeciwiono się restrykcjom prawnym ograniczającym dostęp Stanów Zjednoczonych do zbrojeń w kosmosie, jeżeli byłyby sprzeczne z interesem narodowym. W dokumencie nie przewidziano bezpośrednio rozmieszczenia uzbrojenia w przestrzeni kosmicznej, ale odrzucono wszelkie próby prawnego uregulowania takiego zakazu przez społeczność międzynarodową. Po ogłoszeniu, w 2006 roku, doktryny kosmicznej USA, pojawiły się opinie, że Stany Zjednoczone dążą do wznowienia kosmicznego wyścigu zbrojeń. W odpowiedzi autorzy doku-

³⁹ *The Space Report 2006, The Guide to Global Space Activity*, Space Foundation, s. 13.

⁴⁰ R. Morek, op. cit., s. 67.

⁴¹ *National Space Policy*, The White House. National Science and Technology Council, 19.09.1996, <http://history.nasa.gov/appf2.pdf>, pobrano dnia 4.04.2010.

mentu, sprzeciwiając się takim twierdzeniom, podkreślili pokojowe aspekty programu, przewidujące np. szeroką współpracę międzynarodową i komercyjne wykorzystanie kosmosu⁴².

Innym argumentem wysuwany przez Stany Zjednoczone Ameryki, usprawiedliwiającym nowe działania w kosmosie, jest coraz większa aktywność chińskiego programu kosmicznego w aspekcie wojskowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej. W Stanach Zjednoczonych pojawia się coraz więcej raportów opisujących rosnące zdolności Chin do prowadzenia projektów militarnych w kosmosie⁴³. Wśród wymienianych zagrożeń najpoważniejsze obawy wzbudzają nowe technologie unieszkodliwiania satelitów. Chiny prawdopodobnie posiadają naziemny laser potrafiący oślepić, a nawet zniszczyć satelity znajdujące się na orbicie. W Chinach prowadzono badania dotyczące systemów antysatelitarnych, zdolnych do niszczenia satelitów wroga na kilka sposobów. Pierwszą, ujawnioną metodą unieszkodliwiania satelitów jest zestrzelenie za pomocą pocisku wystrzelonego z powierzchni Ziemi. Chiny dokonały testu technologii, w styczniu 2007 roku, poprzez zestrzelenie własnego, nieużywanego satelity. Stany Zjednoczone odpowiedziały podobnym działaniem w lutym 2008 roku. W innych sposobach opracowywanych przez chińskich wojskowych przewidziano m.in. umieszczanie w kosmosie satelitów pasożytniczych, zdolnych do połączenia z obcym satelitą i zniszczenia np. detonacją lub zakłócanie urządzeń innych państw poprzez użycie tzw. mikro-satelitów⁴⁴.

Bez względu na prace prowadzone w Chinach, Stany Zjednoczone Ameryki nadal pozostają niezaprzeczalnym liderem w rozwoju kosmicznych technologii wojskowych. W Rosji i Chinach podjęto działania zmierzające do zahamowania amerykańskiej ekspansji w aspekcie militarnego użytkowania kosmosu. W lutym 2008 roku na forum Konferencji Rozbrojenia w Genewie, oba państwa przedstawiły projekt układu zakazującego zbrojeń w kosmosie. Propozycję przedstawił szef rosyjskiej dyplomacji Siergiej Ławrow, jednocześnie ostrzegł społeczność międzynarodową przed konsekwencjami wynikającymi z niekontrolowanej militarystyki kosmosu. Zakaz zbrojeń w kosmosie poparto w Unii Europejskiej, natomiast Stany Zjednoczone sprzeciwiły się powyższym rozwiązaniom⁴⁵.

Militaryzacja przestrzeni kosmicznej jest groźnym zjawiskiem, ze względu na powstający w ten sposób wyścig zbrojeń. Żadne z państw posiadających mocarstwowe aspiracje, nie może pozwolić na rozwój programów militarnych innych krajów, bez powiększania własnych możliwości w sektorze kosmicznym. Korzyści płynące z kontrolowania przestrzeni kosmicznej, przede wszystkim możliwości umieszczenia broni lub niszczenia systemów satelitarnych przeciwnika, w perspektywie ewentualnego konfliktu, umożliwią znaczną przewagę strategiczną jednego z państw. Analizowana sytuacja nie powinna być zaakceptowana przez społeczność międzynarodową. Podstawowym celem państw powinno stać się niedopuszczenie do rozprzestrzeniania broni w kosmosie. W przypadku braku takiego porozumienia, państwa powinny dążyć do zniwelowania różnic w poziomie zaawansowania technologicznego oraz działać na rzecz pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Zmniejszenie zaangażowania militarnego w kosmosie jest korzystne także, w aspekcie naukowym i komercyjnym. Inwestycje prowadzone w kosmosie wiążą się z ogromnymi nakładami finansowymi,

⁴² U.S. National Space Policy, Office of Science..., op. cit.

⁴³ Zob. K. Pollpeter, *Building for the future: China's progress in space technology, during the tenth 5-year plan and the U.S.*, Response, 2008; M. P. Pillsbury, *An assessment of China's anti-satellite and space warfare programs, policies and doctrines*, Prepared for the U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2007; *China's space program. Civilian, commercial & military aspects*, A CNA Conference Report.

⁴⁴ J. A. Lewis, *China as a Military Space Competitor*, Center for Strategic and International Studies, 2004.

⁴⁵ <http://www.wprost.pl/ar/123518/Rosja-i-Chiny-proponuja-uklad-wszakazu-zbrojen-w-kosmosie/>, pobrano dnia 4.04.2010.

wobec czego nie należy oczekiwać, że w obszarze zagrożonym wybuchem konfliktu zbrojnego, państwa i firmy prywatne będą aktywnie rozwijały kosztowne przedsięwzięcia, w konsekwencji może zostać zahamowany postęp w działalności kosmicznej.

6. Rozwój wypraw na Księżyc i Marsa

Nadzieje związane z pierwszym lądowaniem człowieka na powierzchni Księżyca w 1969 roku były ogromne, jednak już trzy lata później opadł entuzjazm związany z pionierską wyprawą i uznano, że korzyści wynikające z dalszego prowadzenia wypraw są niewielkie w porównaniu do ponoszonych kosztów. Realizacji uległ ponadto główny cel zimnowojennej rywalizacji i dalsza obecność ludzi na Księżycu nie miała politycznego uzasadnienia. Współcześnie ludzkość powraca do planów ponownej eksploracji Księżyca. Załogowe wyprawy na Księżyc zapowiadają Amerykanie, Europejczycy, Rosjanie, Chińczycy i Hindusi.

Obecnie trwa pierwszy etap realizacji planu powrotu na Księżyc. Poszczególne państwa prowadzą programy badawcze z wykorzystaniem bezzałogowych misji kosmicznych. W 2007 roku Chiny wysłały własną sondę przeznaczoną do badań powierzchni Księżyca, rok później, 22 października 2008 roku, Indie zaskoczyły cały świat pomyślnym wystrzeleniem w kosmos sondy Chandrayaan-1. Celem pierwszego indyjskiego satelity zdolnego do opuszczenia orbity okołozemskiej, jest pozyskanie danych o rozmieszczeniu minerałów i pierwiastków na Księżycu. Podobne zadania wyznaczono dla sond amerykańskich, europejskich i rosyjskich. Uzyskanie potwierdzenia o istnieniu na powierzchni Księżyca wodoru i tlenu, jest niezbędnym warunkiem funkcjonowania baz księżycowych i pozyskiwania paliwa⁴⁶.

Państwa wiążą duże nadzieje nie tylko z odnalezieniem na powierzchni Księżyca wodoru i tlenu. Ostatnie badania potwierdziły występowanie w księżycowym podłożu rzadkiej odmiany helu. Hel-3 w reakcji z deuterem wyzwala olbrzymie ilości energii, dzięki czemu izotop helu może być wykorzystany np. przy utworzeniu elektrowni termojądrowych. Najważniejszą cechą pierwiastka jest minimalna ilość odpadów radioaktywnych powstających przy przeprowadzaniu reakcji, dzięki czemu nie występuje groźba zanieczyszczenia środowiska. Na Ziemi znajduje się jedynie 10 kilogramów helu-3, natomiast w amerykańskich badaniach wykazano duże księżycowe pokłady, naniesione na powierzchnię Księżyca przez wiatr słoneczny. Perspektywa wydobywania cennego pierwiastka jest odległa, jednak państwa nie zamierzają rezygnować z ewentualnych zysków i już dziś podejmują pierwsze działania. W 2005 roku NASA przeprowadziła, na specjalnie przygotowanym symulatorze księżycowego podłoża, testy metod wydobycia izotopu. W Rosji oszacowano przewidywane koszty eksploatacji i transportu helu-3, na kwotę sięgającą 200 mld dolarów, jednocześnie zaznaczając, że poniesione nakłady zwróciłyby się dzięki sprzedaży pierwiastka na Ziemi⁴⁷.

Księżyc ponownie zyskał strategiczne znaczenie, ponieważ według planów części państw, stanie się bazą startową dla opracowywanych misji na Marsa. Naturalny satelita Ziemi jest uważany za doskonałe miejsce ćwiczeń planowanych załóg marsjańskich, ze względu na podobieństwa warunków występujących na powierzchniach obu obiektów kosmicznych. Długotrwała obecność kosmonautów w specjalnie przygotowanej bazie, ma pomóc wypracować odpowiednie procedury i przetestować technologie potrzebne przy wyprawie na Marsa.

⁴⁶ J. Irzabek, *Indie na Księżycu. Nowa potęga czy przypadek megalomanii?*, „Polityka”, 31.10.2008, nr 44, s. 34.

⁴⁷ W. Śliwa, *Przystanek Księżyc*, „Wprost”, 24.08.2008, nr 34 (1339), s. 66.

Najbardziej zaawansowany program wypraw na Księżyc i Marsa realizowany jest przez amerykańską agencję kosmiczną NASA. Przewidywany termin lądowania astronauty na Księżycu ma nastąpić pomiędzy 2018 i 2020 rokiem. Wyprawa na Marsa jest przewidziana w perspektywie 2030 roku. Amerykańska koncepcja lotu na Marsa podlegała wielu modernizacjom, pierwsze plany wiązano z niezwykle futurystycznymi wizjami statków opartych na zupełnie nowych rodzajach napędu. Współczesne projekty zmierzają do zminimalizowania kosztów i zwiększenia bezpieczeństwa misji. Specjaliści NASA szacują czas lotu statku kosmicznego na około 6 miesięcy w jedną stronę, na powierzchni Marsa produkowane byłoby paliwo potrzebne do podróży powrotnej. Najsilniejszą stroną Stanów Zjednoczonych Ameryki, jest nie tylko wysoki poziom zaawansowania technologicznego, ale doświadczenie uzyskane z wielu bezałogowych misji na Marsa, zakończonych powodzeniem, np. misji Pathfinder i Phoenix⁴⁸.

7. Wnioski

Analiza problematyki zmiany znaczenia kosmosu doprowadziła do następujących wniosków i uogólnień:

1. Kosmos znalazł się w obszarze zainteresowania państw stosunkowo niedawno, z tego powodu nie ma szczegółowo opracowanego prawa międzynarodowego, w którym regulowano by działalność państw w przestrzeni kosmicznej. Istniejące prawo, powstałe w większości na przełomie lat 60-tych i 70-tych XX wieku nie przystaje w pełni do współczesnych realiów.

2. Tworzenie współczesnego prawa kosmicznego będzie procesem dynamicznym ze względu na szybką ewolucję techniki kosmicznej i coraz większe możliwości eksploracji. W związku z tempem zmian zachodzących w aktywności państw w kosmosie, powstawanie prawa może mieć w wielu przypadkach charakter ustawodawstwa przygotowanego *ad hoc*, regulującego nowo powstałe problemy.

3. Ustanowienie nowej konwencji regulującej ogół problemów związanych z kosmosem, np. na wzór konwencji o prawie morza, może okazać się niezwykle trudne ze względu na opór niektórych państw (przede wszystkim Stanów Zjednoczonych Ameryki) przed ograniczaniem ich planów eksploracji i użytkowania przestrzeni kosmicznej.

4. W celu zachowania pokoju i równowagi koniecznym może stać się powołanie nowej organizacji międzynarodowej ukierunkowanej na problemy kosmosu. Na forum takiej organizacji rozstrzygane byłyby kwestie sporne np. dotyczące rozwijających się systemów satelitarnych, reguł korzystania z teledetekcji, czy zbrojeń w przestrzeni kosmicznej.

5. Duża część sporów pomiędzy państwami, których przedmiotem jest przestrzeń kosmiczna, będzie musiała być rozwiązana w bilateralnych porozumieniach na drodze kompromisu, ze względu na brak wyspecjalizowanych organów uprawnionych do działania w obszarze kosmosu.

6. Dynamika prowadzonej eksploracji kosmosu powiązana jest z wielkością nakładów przewidzianych na realizowane przez państwa programy kosmiczne. Wpływ na ilość środków pieniężnych ma m.in. koniunktura gospodarcza (w okresie dekonunktury zapoczątkowanej w 2008 roku agencje kosmiczne muszą liczyć się ze zmniejszeniem budżetów). Szczególnie istotna jest strona prestiżowa eksploracji kosmosu. Kraje, w celu zwiększenia

⁴⁸ D. M. Harland, B. Harrey, J. Wilkie, *Space Exploration 2008*, Springer, New York 2008, s. 69–79.

znaczenia na arenie międzynarodowej są gotowe przeznaczyć duże środki na spektakularne działania w kosmosie. Współcześnie coraz wyraźniej widać wzrost rywalizacji państw właśnie ze względów prestiżowych, a nie ściśle strategicznych. Taka praktyka jest dobrze widoczna w przypadku państw rozwijających się tj. Chiny i Indie;

7. Na szybkość prac prowadzonych w kosmosie duży wpływ będzie miała zdolność państw do współdziałania. Wszelkie inwestycje kosmiczne, ze względu na swoją specyfikę łączą się z dużymi kosztami, z tego względu korzystne byłoby połączenie wkładów finansowych różnych państw. Wspólne inicjatywy umacniałyby pokojowe wykorzystanie przestrzeni kosmicznej.

8. Państwa zaangażowane w kosmosie rywalizują między sobą o jak największe wpływy. Istnieje prawdopodobieństwo, że w przyszłości powstanie coraz więcej punktów zapalnych, które mogą przerodzić się w otwarte konflikty. Aby im zapobiec należy prowadzić dialog polityczny, zarówno w stosunkach dwustronnych, ale także na forum organizacji międzynarodowych oraz na specjalnie powoływanych konferencjach i sympozjach.

9. Istnieje duża szansa, na rozwój sektora „kosmicznej turystyki”. Loty w kosmos podobnie jak loty w przestrzeni powietrznej, będące jeszcze kilkadziesiąt lat temu domeną niewielkiej liczby osób, mogą przestać być ekskluzywną formą spędzania wolnego czasu przez milionerów, ale stać się powszechnie dostępnym środkiem przemieszczania np. w celu skrócenia czasu lotów międzykontynentalnych.

10. Działalność kosmiczna podejmowana w najbliższym otoczeniu Ziemi tj. umieszczanie na orbicie i użytkowanie satelitów, powinna być pozostawiona w gestii podmiotów prywatnych. Dzięki temu państwa będą mogły przeznaczyć więcej sił i środków na dalekosiężne przedsięwzięcia, przynoszące korzyści dla całej ludzkości.

11. Przestrzeń kosmiczna jest obszarem trudnym do zabezpieczenia przed bezprawnymi działaniami państw, ze względu na ograniczoną dostępność. Państwa powinny stworzyć regulacje zapewniające możliwość kontroli przestrzegania prawa kosmicznego.

12. Planowane załogowe wyprawy na Księżyc i Marsa mają przede wszystkim charakter prestiżowy, ponieważ realne i proporcjonalnie znacznie tańsze, korzyści państwa mogą uzyskać przy wykorzystaniu misji bezałogowych.

13. Stany Zjednoczone zajmują pozycję lidera w kosmicznej rywalizacji, jednak, ze względu na dynamiczny rozwój programów kosmicznych innych państw (tj. Chiny i Indie), dla utrzymania dotychczasowego statusu, konieczne będzie zintensyfikowanie działań prowadzonych przez NASA.

14. Do przyczyn podejmowania przez państwa aktywności w kosmosie należy zaliczyć: ciekawość badawczą i chęć poznania nieodkrytych elementów otoczenia człowieka; czynniki polityczne i militarne; praktyczne korzyści uzyskane przy wykorzystaniu technik satelitarnych; wspieranie innowacyjności technologicznej.

Summary

The paper emphasizes that outer space has become an object of interest for different states relatively recently. Therefore, there is no detailed international law to regulate the activity of states in outer space. Current regulations were mainly drawn up at the turn of the 1960s, and they do not fully correspond to the reality of today. The drawing up of modern space law will be a dynamic process owing to the rapid evolution of space technology and an increasing ex-

ploration potential. As the activity of states in outer space is rapidly changing, laws to be drawn up may frequently be prepared *ad hoc*, in response to the newly emerging problems.

It may be exceptionally difficult to enact a new convention to regulate general issues of outer space, in the way it has been done with respect to the law of the sea, as some countries (in particular the United States) may oppose the limitation of their plans to explore and utilize outer space. In order to maintain peace and balance, it may be necessary to establish a new international organization for the purpose of dealing with outer space. This organization would provide a forum to solve disputes, such as those concerning the development of satellite systems, the principles of teledetection, or armaments in space. A considerable portion of inter-state disputes concerning outer space will have to be solved by bilateral agreements, reached through a compromise, as there are no specialized organs authorized to act in the realm of outer space.

A dynamically conducted exploration of outer space depends on the amount of expenditure allocated to the space programs of individual states. The amount of financing available is influenced by the economy (at the time of the slowdown that began in 2008 space agencies have had to envisage limited budgets). The prestige of space exploration is an aspect of particular importance. In order to increase its importance in the international arena, states are ready to allocate considerable means for spectacular space activities. It can be observed at present that states are increasingly competing with each other for prestige rather than for strategic purposes. This can easily be observed with respect to the developing countries, such as China and India.

The pace of activities in space will be influenced by the ability of the states to cooperate. The specific nature of great space investments usually requires huge expenditure, therefore it would be advantageous to combine the financial contributions of various states. Joint projects would promote peaceful utilization of outer space.

